

**photosensitive material discharging system used in a photographic printing machine**  
**Patent Assignee:** NORITSU KOKI CO LTD  
**Inventors:** SUGATA Y; TODOKI K

### Patent Family

| Patent Number | Kind | Date     | Application Number | Kind | Date     | Week   | Type |
|---------------|------|----------|--------------------|------|----------|--------|------|
| EP 965879     | A1   | 19991222 | EP 99111269        | A    | 19990610 | 200008 | B    |
| JP 2000003018 | A    | 20000107 | JP 98166666        | A    | 19980615 | 200012 |      |
| CN 1246653    | A    | 20000308 | CN 99111669        | A    | 19990615 | 200030 |      |
| US 6179495    | B1   | 20010130 | US 99327050        | A    | 19990607 | 200108 |      |

**Priority Applications (Number Kind Date):** JP 98166666 A ( 19980615 )

### Patent Details

| Patent  | Kind | Language | Page | Main IPC    | Filing Notes |
|---|------|----------|------|-------------|--------------|
| EP 965879   | A1   | E        | 13   | G03B-027/58 |              |
| <b>Designated States (Regional):</b> AL AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LT LU LV MC MK NL PT RO SE SI |      |          |      |             |              |
| P 2000003018  | A    |          | 7    | G03D-015/00 |              |
| CN 1246653  | A    |          |      | G03D-003/13 |              |
| US 6179495  | B1   |          |      | G03D-003/08 |              |

### Abstract:

P 965879 A1

**OVELTY** Transport roller pairs (70a, 70b) are arranged on a transport path upstream of a discharge roller pair (41, 3) at the outlet for discharging photosensitive material. The first discharge roller (41) rotates at a higher peripheral speed than the transport roller pairs. The second discharge roller (43) pinches the material with the first discharge roller and it is freely rotatable to cause slippage when the material is pinched by both discharge and transport roller pairs.

**SE** The photosensitive material discharging system is used in a photographic printing machine.

**DVANTAGE** The design eliminates the need for torque limiters and so reduces cost and inconsistent delivery of material caused by variations among torque limiters.

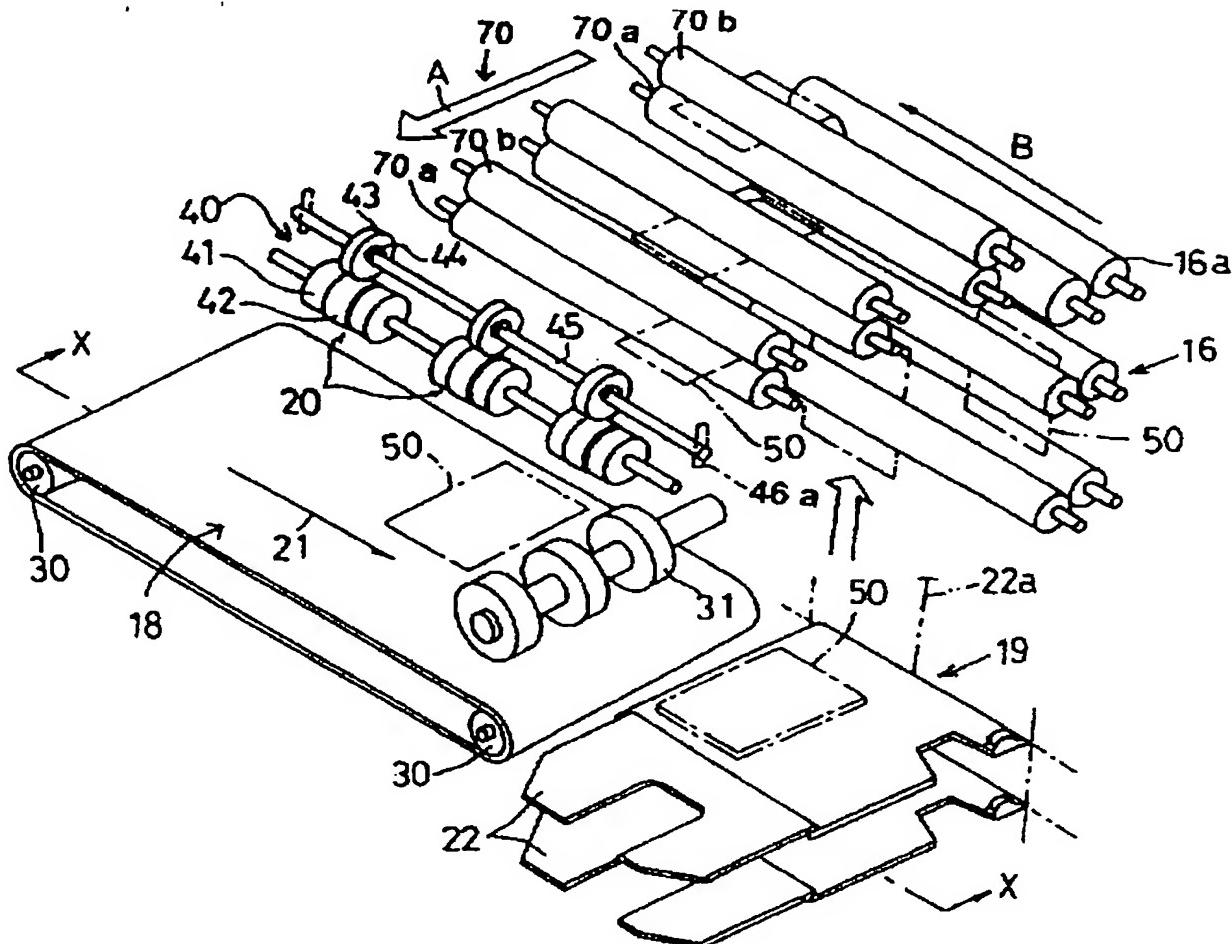
**ESCRIPTION OF DRAWING(S)** The figure shows a perspective view of a photosensitive material discharging system.

rst discharging roller (41)

second discharging roller (43)

transport roller pairs (70a, 70b)

p; 13 DwgNo 2/5



## Derwent World Patents Index

© 2004 Derwent Information Ltd. All rights reserved

dialog® File Number 351 Accession Number 12917141

**JP2000003018**

**Publication Title:**

Photosensitive material discharging apparatus

**Abstract:**

A photosensitive material discharging apparatus includes a discharge roller pair 41, 43 disposed in an outlet for discharging for a photosensitive material, and a plurality of transport roller pairs 70a, 70b arranged on a transport path upstream of the discharge roller pair. The discharge roller pair has a first roller 41 rotatable at a higher peripheral speed than the transport roller pairs, and a second roller 43 disposed to pinch the photosensitive material with the first roller. The second roller is freely rotatable to cause slippage between the first roller and the photosensitive material when the photosensitive material is pinched by both transport roller pairs and discharge roller pair, and to allow the photosensitive material to be transported reliably by drive of the first roller when the photosensitive material is pinched only by the discharge roller pair.

---

Data supplied from the esp@cenet database - <http://ep.espacenet.com>

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>G 0 3 D 15/00  
B 6 5 H 29/20

識別記号

F I

G 0 3 D 15/00  
B 6 5 H 29/20

テーマコード(参考)

Z 2 H 0 9 8  
3 F 0 4 9

## 審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全7頁)

(21)出願番号 特願平10-166666

(22)出願日 平成10年6月15日(1998.6.15)

(71)出願人 000135313

ノーリツ鋼機株式会社

和歌山県和歌山市梅原579番地の1

(72)発明者 曙田 佳寿

和歌山県和歌山市梅原579番地の1 ノーリツ鋼機株式会社内

(72)発明者 藤々木 健二

和歌山県和歌山市梅原579番地の1 ノーリツ鋼機株式会社内

(74)代理人 100107308

弁理士 北村 修一郎

Fターム(参考) 2H098 AA05 CA01 CA02 JA10

3F049 CA15 DA12 DA19 EA13 LA01

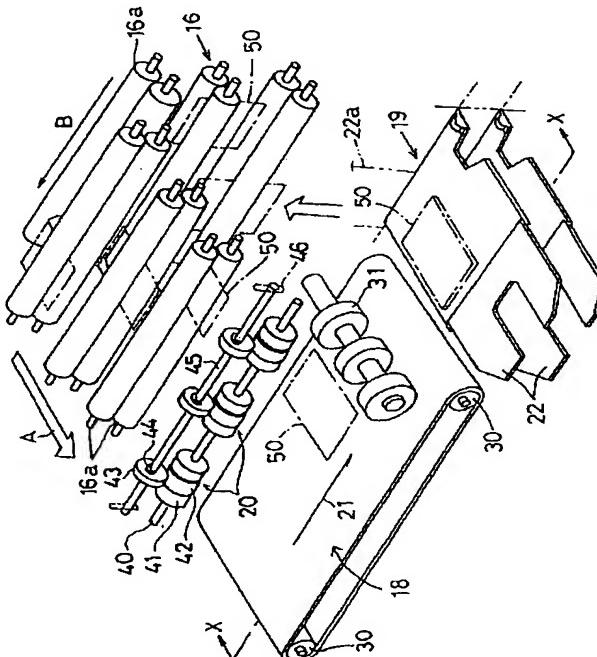
LB03

(54)【発明の名称】 感光材料排出装置

(57)【要約】

【課題】 感光材料の排出部においてトルクリミッターを廃止し安価な感光材料排出装置を提供すること。

【解決手段】 感光材料50を搬送経路に沿って搬送する搬送装置と、搬送経路の下流側に設けられた、感光材料50を外部に排出する出口部20と、この出口部20に設けられた感光材料排出用の排出用ローラ対41,43と、このローラ対41,43よりも搬送経路上流側に設けられた複数の搬送用ローラ対16a,16aとを備え、排出用ローラ対41,43は、搬送用ローラ対16a,16aよりも高速で回転可能な排出ローラ41と、この排出ローラ41に対応してフリーで回転可能なフリーローラ43とを備えており、感光材料50が搬送用ローラ対16a,16aと排出用ローラ対41,43の両方で挟持されているときには、排出ローラ41が感光材料50の表面を滑るように構成し、排出用ローラ対41,43のみで挟持されるときには高速で感光材料50を排出させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 感光材料を搬送経路に沿って搬送する搬送装置と、前記搬送経路の下流側に設けられた、感光材料を外部に排出する排出部と、この排出部に設けられた感光材料排出用の排出用ローラ対と、このローラ対よりも搬送経路上流側に設けられた複数の搬送用ローラ対とを備え、前記排出用ローラ対は、前記搬送用ローラ対よりも高速で回転可能な第1ローラと、この第1ローラに対応してフリーで回転可能な第2ローラとを備えており、感光材料が前記搬送用ローラ対と前記排出用ローラ対の両方で挟持されているときには、前記第1ローラが感光材料の表面を滑るように構成し、前記排出用ローラ対のみで挟持されるときには高速で感光材料を排出させることを特徴とする感光材料排出装置。

【請求項2】 前記第1ローラは感光材料の乳剤面と反対側の裏面に接触するように構成されていることを特徴とする請求項1に記載の感光材料排出装置。

【請求項3】 前記第1ローラは合成樹脂製のローラ本体と、このローラ本体の外表面に形成された高摩擦係数部材とを備えていることを特徴とする請求項1又は2に記載の感光材料排出装置。

【請求項4】 前記第2ローラの支持軸は上下方向に所定のガタを備えた状態で支持されており、前記第2ローラは、その自重により前記第1ローラに接触するように作用することを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の感光材料排出装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、感光材料を搬送経路に沿って搬送する搬送装置と、前記搬送経路の下流側に設けられた、感光材料を外部に排出する排出部と、この排出部に設けられた感光材料排出用の排出用ローラ対と、このローラ対よりも搬送経路上流側に設けられた複数の搬送用ローラ対とを備えた感光材料排出装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】かかる従来技術を、本発明を説明するために用いられる図1と図6と図7により説明する。図1は、感光材料排出装置1を備えた写真焼付現像装置2の全体概略図である。図中、3は焼付露光部を、4は現像処理部を示す。焼付露光部3の構成は公知のものであり、簡単に構成要素の名称のみを示す。5は感光材料50をロール状に巻いたマガジンである。6はカッタ、7は搬送用の吸着ベルト、8は光源、9はミラートンネル、10はネガマスク、11はレンズユニットである。

【0003】焼付露光された感光材料50は、搬送装置12により矢印の方向を経由して、振分装置13へ送られる。振分装置13は、一直線状に送られてきた感光材料50を3列の千鳥状の配列で下手側へ送るよう構成されている。従って、この目的から、振分装置13は、

感光材料50を振り分ける振分けユニット13aと、振り分けられた感光材料50を搬送方向に送るコンベア13bから構成されている。この振分装置13において、感光材料50は搬送方向(図上矢印の方向)に位相差を有する3列千鳥状に配列される。従って、先に説明した振分けユニット13aは、図示省略しているが、送り込まれた感光材料50を搬送方向とは直交する直角方向に位置をずらす移動台(図外)を備えている。

【0004】前記振分装置13の下手側が現像処理部4である。この現像処理部4は、現像処理液を貯留する現像処理タンク14、乾燥処理部15、感光材料排出装置1を、感光材料の搬送方向に沿って備えている。前記現像処理タンク14は、内部を仕切板14aでいくつかの区画に仕切って構成されており、それぞれの区画内には現像処理に必要な異なる種類の現像処理液を収納している。図示するように、感光材料50の搬送方向は、各区画に渡り、順次、現像処理液内を通過するように構成されている。前記乾燥処理部15は、複数の挟持搬送ローラ機構16(互いに当接する一对の搬送ローラから構成される)を搬送経路に沿って配設して構成されており、この経路の一側部にヒータ17を備えて、搬送経路を感光材料50が通過する間に、適宜乾燥される構成が採用されている。乾燥済の感光材料50は、引き続いて感光材料排出装置1に送り込まれる。

【0005】感光材料排出装置1内における感光材料50の搬送系について説明すると、先の現像・乾燥処理を受けた感光材料50を受け入れて搬送コンベア18側へおくる搬送経路と、この搬送コンベア18の先に配設されて感光材料50を、例えば、一フィルム単位で受け入れる本願独特の構成のソータ19とを備えている。ここで、この搬送コンベア18は、図6に示すように、感光材料排出装置内の搬送路における搬送路出口20とソータ19との間に備えられるものであり、搬送路出口20から排出される感光材料50の排出方向Aに対してほぼ直交した搬送経路21を有するように配設されている。従って、この搬送コンベア18においては、3列千鳥状に送られてくる感光材料50を、コンベア移動方向におけるコンベア上の異なった位置でそれぞれ受け、ソータ19の受け入れ部材である受け皿22上へ搬送する。

【0006】以下、上記の搬送路に於ける搬送路出口20近傍の構造に関して詳細に説明する。搬送路は先に説明した一对の挟持ローラから構成される挟持搬送ローラ機構16を感光材料50の搬送経路に沿って備え、その最終段である搬送路出口20に挟持搬送ローラ機構16より高速の排出挟持ローラ機構23を備えて構成されている。図6に示すように、挟持搬送ローラ機構16を構成する搬送ローラ16aは、感光材料50の並列方向B(搬送コンベアの配置方向)において单一のローラから構成されている。

【0007】図7に示すように、前記排出挟持ローラ機

構23は、大径の駆動ローラ24とこれに接触して回転する小径の受けローラ25から構成されている。駆動ローラ24は、原動軸26側からフレーム26aで支持される構成で、その原動軸26とローラ軸27との間に、歯車駆動伝達機構26bを備えている。さらに歯車駆動伝達機構26bの従動側ギヤ26cと駆動ローラ24のローラ軸27との間に所定値以上の回転トルクに対してローラの回転をフリーとするトルクリミッター28を備えている。さらに、前述の受けローラ25と同軸に、複数のガイドローラ29が受けローラ25を挟むように備えられており、これらのガイドローラ29の径が受けローラ25の径より大きく構成されている。

【0008】図7に示すように、搬送路出口20の外側には先に説明したように搬送コンベア18が設けられ、これが感光材料50の排出に伴って間欠駆動できるように構成されている。即ち、搬送コンベア18はブーリ30に連結された駆動部(図外)により間欠駆動される。31は押さえローラである。搬送コンベア18の下流側にはソータ19が備えられ、これに感光材料50を整列して受ける複数段の受け皿22が配設されている。この受け皿22は、上下方向に移動するチェーン22aに搬送コンベア18との接続位置で概略水平となるように複数段設けられたものから成っている。1本分のフィルム毎の各コマに対応する感光材料50が、単一の受け皿22に積み重ねて乗せられると、この受け皿22が下方へと移動して、新たな受け皿22が、搬送コンベア18から送り出される感光材料50を受け止めるように構成されている。

【0009】以下、感光材料排出装置1の動作を簡単に説明する。感光材料50のサイズとしては、標準的な例えば89mm～6インチ幅までのものが対象となる例について説明する。前述したように、この装置1に送り込まれてくる感光材料50は、図6、図7に示すように3列千鳥状に送られてくる。搬送経路にあっては、経路に沿って設けられているほぼ同じ送り速度の複数の挟持搬送ローラ機構16により搬送路出口20まで送られてくる。そして、感光材料50の後端が最終段の挟持搬送ローラ機構16から離脱した時点で、排出挟持ローラ機構23の速度まで加速され、高速で搬送コンベア18側へ排出される。

#### 【0010】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術の問題点は、排出挟持ローラ機構23にトルクリミッター28を設けている点であり、コストアップの要因となっていることである。しかも複数列千鳥状に排出するためには、トルクリミッター28の数も列の数に比例して必要となるために、コストの負担は多大なものになる。また、トルクリミッター28を複数用いる場合には、各トルクリミッター間のばらつきにより、感光材料の飛び出し量が不安定となり、受け皿22における整列性が悪くなると

言う問題点があった。

【0011】本発明は上記実情に鑑みて為されたものであって、その目的は、感光材料の排出部においてトルクリミッターを廃止し安価な感光材料排出装置を提供することである。

#### 【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明にかかる感光材料排出装置は、感光材料を搬送経路に沿って搬送する搬送装置と、前記搬送経路の下流側に設けられた、感光材料を外部に排出する排出部と、この排出部に設けられた感光材料排出用の排出用ローラ対と、このローラ対よりも搬送経路上流側に設けられた複数の搬送用ローラ対とを備え、前記排出用ローラ対は、前記搬送用ローラ対よりも高速で回転可能な第1ローラと、この第1ローラに対応してフリーで回転可能な第2ローラとを備えており、感光材料が前記搬送用ローラ対と前記排出用ローラ対の両方で挟持されているときには、前記第1ローラが感光材料の表面を滑るように構成し、前記排出用ローラ対のみで挟持されるときには高速で感光材料を排出させることを特徴とするものである。これにより、感光材料(例えば、印画紙)を搬送用ローラ対と前記排出用ローラ対の両方で挟持させた状態では、排出用ローラ対の第1ローラが感光材料の表面を滑るように構成されているので、トルクリミッターを用いる必要がない。その結果、コストダウンに貢献することができた。

【0013】本発明の好ましい実施形態として、前記第1ローラは感光材料の乳剤面と反対側の裏面に接触するように構成されていれば、画像の形成されている乳剤面側を損傷させることができないので好ましい。本発明の更に好ましい実施形態として、前記第1ローラは合成樹脂製のローラ本体と、このローラ本体の外表面に形成された高摩擦係数部材とを備えているならば、感光材料の排出動作を確実なものにすることができます。本発明の更に別の好ましい実施形態として、前記第2ローラの支持軸は上下方向に所定のガタを備えた状態で支持されており、前記第2ローラは、その自重により前記第1ローラに接触するように作用するようにすれば、感光材料を滑らせている間の負荷変動を吸収することができ、排出動作をより確実なものにすることができます。

【0014】本発明のその他の特徴と利点は、以下の図面を用いた実施形態の説明から明らかにされるだろう。

#### 【0015】

【発明の実施の形態】【構成説明】図1の写真焼付現像装置2の構成は既に説明したので省略する。図2、図3に本願独特の感光材料排出装置の詳細が示される。搬送路出口(排出部)20には、大径の高速で回転する排出ローラ41が3つ並べて支持軸40により一体的に取付けられている。排出ローラ41は合成樹脂で形成され、その外表面には高摩擦係数を有するゴム42が巻かれてい

る。排出ローラ41は不図示のモータにより駆動される。ゴム42と接触可能な上側に小径のフリーローラ43が3つ並べて支持軸45により取付けられている。フリーローラ43と支持軸45とは、別体であり軸方向の移動はE-リング44により阻止された状態となっている。なお、フリーローラ43は金属製である。支持軸45の両端の軸支持部46は上下方向に伸びる長円形となっており、がたつきを意図的に持たせている。具体的には2~3mm上下移動が可能となっている。通常はフリーローラ43などの自重で排出ローラ41側に接触しようと作用している。また、フリーローラ43は摩擦力を増加させるためのウェイトローラとしても機能する。図5にわかりやすく示されるが、排出ローラ41の中心41aのほうが、フリーローラ43の中心43aよりも搬送経路下流側に偏って配置されている。これにより、感光材料50の飛び出し方向を適切なものにしている。

【0016】次に、ソータ19の詳細な構造について簡単に説明する。図4にソータ19の横断面図を示した。このソータ19は、ソータフレーム60に対して駆動機構(不図示)により回動駆動される駆動軸61にチェーン回転駆動用のスプロケット62aと、このスプロケット62aに対応する従動側スプロケット62bを備えて構成されている。従って、図示するように、チェーン22aは循環駆動される構造が採用されている。さらに、先に説明したスプロケット62a、62bの上下鉛直方向に配置した構成から、受け皿22の循環経路は、鉛直上下方向の受け皿鉛直移動経路部101を備えている。本願のソータ19にあっては、前記チェーン22aの循環経路上で、受け皿22を、仕分け物を受入れ可能な張り出し姿勢(図4において左側に位置する受け皿鉛直移動経路部101aにおいて受け皿22が取っている姿勢)と、受け皿支持軸64回りの揺動によりチェーン22a側に近接されるたたみ姿勢(図4において右側に位置する受け皿鉛直移動経路部101bにおいて受け皿が取っている姿勢)との間で、姿勢変更自在に構成されている。

【0017】[作動説明]次に感光材料排出装置の作用について説明する。感光材料50のサイズとしては、標準的な例えは89mm~6インチ幅までのものが対象となる例について説明する。前述したように、この装置1に送り込まれてくる感光材料50は、図2、図3に示すように3列千鳥状に送られてくる。搬送経路にあっては、経路に沿って設けられているほぼ同じ送り速度の複数の挟持搬送ローラ機構16により搬送路出口20まで送られてくる。そして、感光材料50の後端が最終段の挟持搬送ローラ機構16から離脱した時点で、排出ローラ41の速度まで加速され、高速で搬送コンベア18側へ排出される。

【0018】排出された感光材料50は搬送コンベア18で排出方向とは直角な方向に、搬送コンベア18の間

欠的な動作で送られるが、その際3列千鳥状に配列されて送られてくる感光材料50は、夫々個別に、排出と搬送コンベア18による受け皿22までの搬送移動を繰り返される。即ち、1枚の感光材料50が搬送コンベア18上にある状態にあっては、次の感光材料50は排出挟持ローラ機構23による排出が完了しない位置に保持されるようになっている。こうして順次排出される感光材料50を搬送コンベア18の間欠駆動により受け皿22に順番に積み重ねることにより、感光材料50をフィルムの各コマの順番に再整列して積み重ねができる。

【0019】図5により感光材料50の排出動作について説明する。図5(a)では感光材料50は排出ローラ対41、43と搬送ローラ対16a、16aの両方に挟持されている。排出ローラ41の周速度は搬送ローラ16aの周速度の1.1~2.0倍程度に設定するのが好ましい。高速で回転する排出ローラ41は滑っている状態で、搬送ローラ16aの回転速度により感光材料50は搬送されている状態である。なお、感光材料50の乳剤面は上側にあり、すべるのは裏面側であるから画像を損傷したりすることはない。また、支持軸45は上下に移動可能であるから、滑らしている状態の負荷変動を吸収することができる。図5(b)は搬送ローラ対16a、16aの拘束が解除された状態で、感光材料は排出ローラ41により高速で排出されている。

【0020】また、搬送コンベア18の間欠駆動のタイミング設定は、高速で排出される感光材料50の後端をその都度光検出器(図外)で検出し、後端が通過した後、所定時間後に搬送コンベア18を駆動し、感光材料50の受け皿22への移動を同じく光検出器(図外)で検出して、搬送コンベア18の停止をおこなうようにしている。さらに、光検出器(図外)による各感光材料50の後端を検出した信号により通過した感光材料50の枚数をカウントして制御回路(図外)で1本のフィルム分の枚数を照合し、1本のフィルム分の感光材料50の枚数が全て单一の受け皿22に蓄積されると、次の受け皿22を下降させる構造としている。この受け皿22の下降移動は、先に説明した本願独特の構成により、スマーズ且つ、迅速に、衝撃あるいはバウンド等伴わずにおこなうことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の感光材料排出装置を備えた写真焼付現像装置の全体概略図

【図2】感光材料排出装置の斜視図

【図3】図2に於けるX-X断面を示す図

【図4】ソータの横断面図

【図5】感光材料の排出動作を説明する図

【図6】従来技術にかかる感光材料排出装置の斜視図

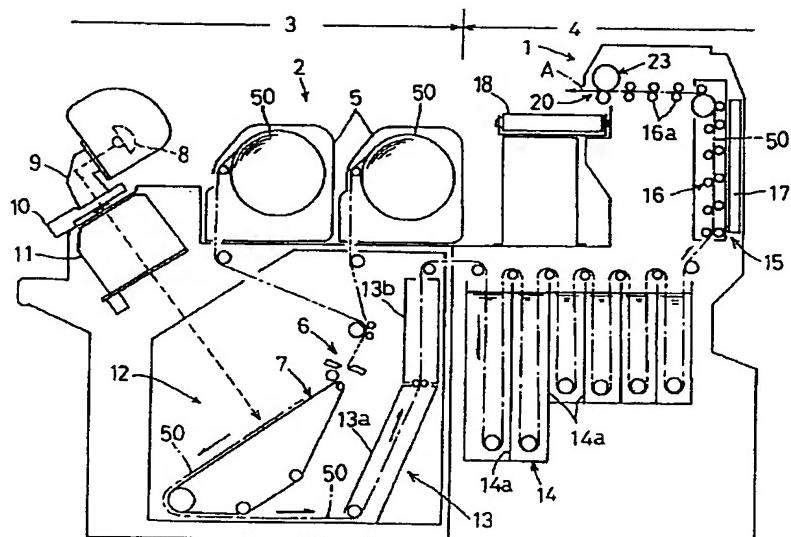
【図7】図6に於けるX-X断面を示す図

#### 【符号の説明】

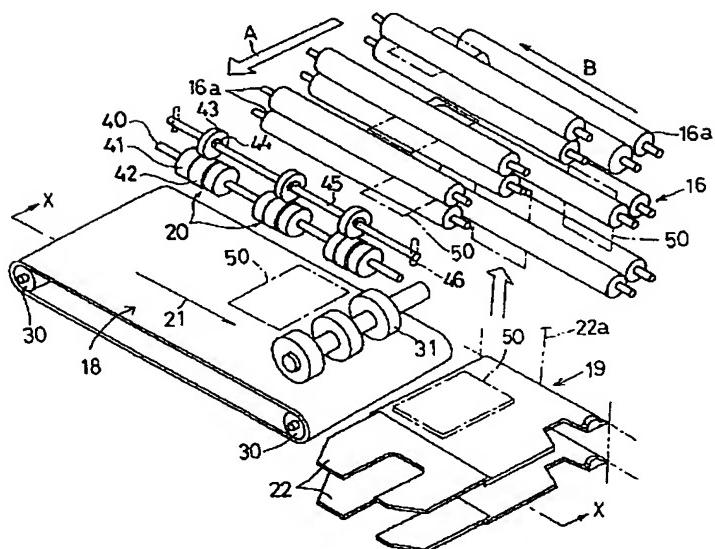
- 16a 搬送ローラ
- 20 搬送路出口(排出部)
- 40 支持軸
- 41 排出ローラ(第1ローラ)
- 42 ゴム(高摩擦部材)

- 43 フリーローラ(第2ローラ)
- 44 E-リング
- 45 支持軸
- 46 軸支持部
- 50 感光材料

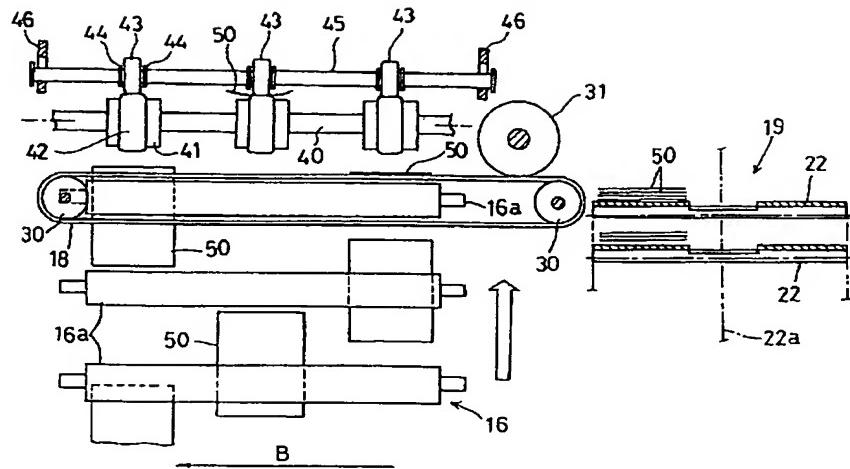
【図1】



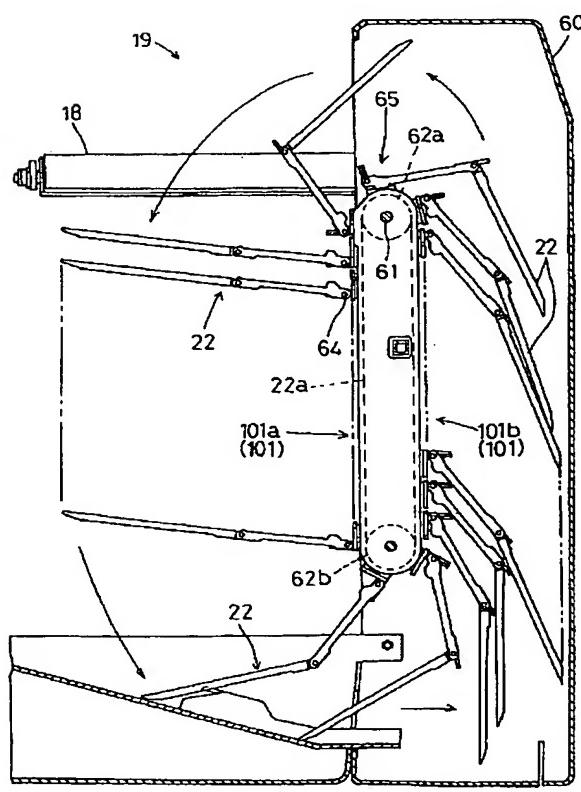
【図2】



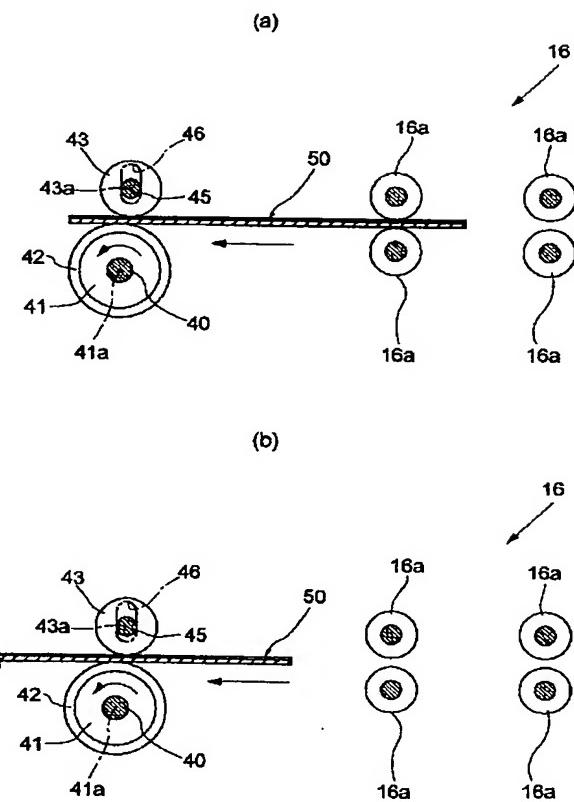
【図3】



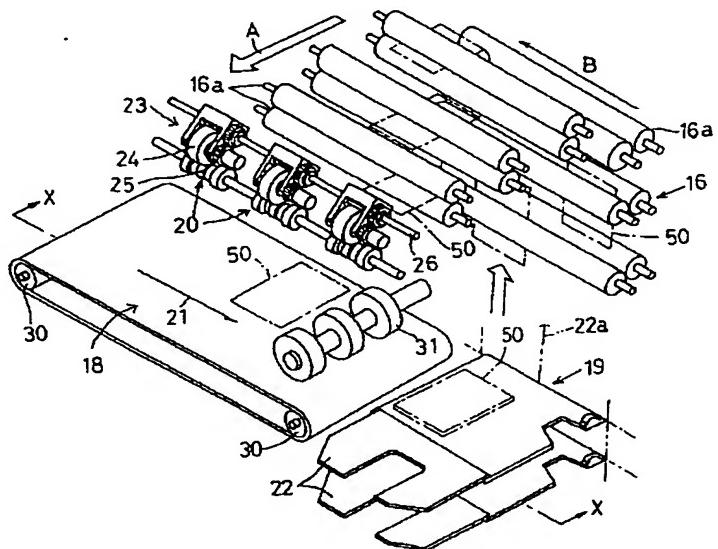
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

